

UTILIZAÇÃO DE DIFERENTES LINHAGENS DE NEMATÓIDES ENTOMOPATOGÊNICOS NO CONTROLE DE PUPAS DE *Ceratitis capitata*

Minas, R.S.¹, Burla, R.S.², Machado, I.R.³, Pinto, C.C.S.⁴, Dolinski, C.M.⁵ & Souza, R.M.⁶

¹UENF/ Lab. de Entomologia e Fitopatologia, ramonminas@bol.com.br

²UENF / Lab. de Entomologia e Fitopatologia, rogerioburla@yahoo.com.br

³UENF/ Lab. de Entomologia e Fitopatologia, inesuenf@yahoo.com.br

⁴UENF/ Lab. de Entomologia e Fitopatologia, carlapinto2007@hotmail.com

⁵UENF / Lab. de Entomologia e Fitopatologia, cláudia.dolinski@censanet.com.br

⁶UENF/ Lab. de Entomologia e Fitopatologia, ricmsouza@censanet.com.br

Resumo- A mosca do Mediterrâneo (Diptera: Tephritidae) estão entre as principais espécies de insetos pragas da fruticultura mundial. A incidência de tefritídeos causa prejuízos diretos à fruticultura regional, e provoca aumento no custo de produção devido à necessidade de controle. Como alternativa, surgiu o controle biológico com o uso de nematóides entomopatogênicos (NEPs). O objetivo deste trabalho foi avaliar o controle de pupas de *Ceratitis capitata* utilizando diferentes linhagens de NEPs. Para a montagem da unidade experimental primeiramente foi adicionada a areia autoclavada a 10% de umidade num orifício de uma placa de cultura de células, e depois, adicionadas duas pupas de *C. capitata*, em seguida a linhagem. Cada tratamento e a testemunha continham 24 repetições. Todos os tratamentos diferiram da testemunha, sendo *Heterorhabditis bacteriophora* HP88 a melhor linhagem apresentando mortalidade média de 1,92 pupas por unidade experimental, com tudo não houve diferença significativa entre as linhagens.

Palavras-chave: Mosca-do-mediterrâneo, controle biológico, Heterorhabditidae.

Área do Conhecimento: Fitossanidade

Introdução

A produção nacional de frutas apresentou um grande aumento nos últimos anos, e vem desempenhando papel cada vez mais importante na comercialização externo. Assim, em face à crescente demanda dos países importadores e da potencialidade do Brasil para atendê-la, vem sendo requerido o estabelecimento de condições favoráveis ao desenvolvimento do setor de exportação, assim como do consumo interno.

A comunidade científica vêm tentando conduzir a atenção da indústria, universidades e outros centros de pesquisa para o desenvolvimento de tecnologias e métodos alternativos de controle menos tóxicos ao meio ambiente que sejam incorporados ao manejo integrado de pragas (MIP). O controle biológico, por sua vez, tem sido proposto de várias maneiras: uso de vírus, fungos, nematóides, parasitóides, e predadores, sendo que os dois últimos têm se destacado como os mais efetivos (CARVALHO et al., 2000).

Os nematóides entomopatogênicos (NEPs) são assim conhecidos por que causam doença e morte a diferentes insetos com grande rapidez (24 a 48 horas) (DOWDS & PETERS, 2002). O controle biológico de pragas com NEPs pode ser uma alternativa ao uso de inseticidas, visto que, NEPs são extremamente virulentos a diferentes espécies de insetos-praga, não são patogênicos a

outros animais e também por não poluem o ambiente (GLAUBER & HAN, 2002).

As larvas de *C. capitata* sempre passam por três instares dentro dos frutos (SALLES, 1995). O período de desenvolvimento das larvas depende da temperatura e do tipo de alimento, podendo atingir até 67 dias (MACHADO et al., 1995). A larva, ao completar o ciclo deixa os frutos e cai no solo para transformar-se em pupa.

O objetivo deste trabalho foi avaliar o índice de mortalidade de pupas de *C. capitata* utilizando diferentes linhagens de NEPs em condições laboratoriais.

Metodologia

O experimento foi conduzido no Laboratório de Entomologia e Fitopatologia da UENF, sendo utilizadas as linhagens: *Heterorhabditis baujardi* LPP7, *Heterorhabditis indica* LPP1, *Heterorhabditis bacteriophora* HP88, *Steinernema carpocapsae* NCALL, *Heterorhabditis* sp. LPP 13B, *Heterorhabditis* sp. LPP 16A, *Heterorhabditis* sp. LPP 24C e *Heterorhabditis* sp. LPP 2C.

Para a montagem da unidade experimental primeiramente foi adicionado a areia autoclavada a 10% de umidade em um orifício de uma placa de cultura de células e logo após, duas pupas de *C. capitata*, e em seguida 300 juvenis infectantes de cada linhagem. Cada tratamento teve 24 repetições. O experimento foi conduzido em

câmara germinativa a $27 \pm 1^\circ\text{C}$ e 70% de umidade durante 10 dias. Para a comparação das médias foi utilizado o Teste Tukey com 5% de significância.

Resultados

Todos os tratamentos diferiram da testemunha, sendo *H. bacteriophora* HP88 a linhagem que apresentou maior mortalidade média (1,92 pupas por unidade experimental). As linhagens *H. indica* LPP1, *Heterorhabditis* sp. LPP 24C, *Heterorhabditis* sp. LPP 2C, *S. carpocapsae* NCALL, *Heterorhabditis* sp. LPP 13B, *H. baujardi* LPP7 e *Heterorhabditis* sp. LPP 16A apresentaram mortalidades médias de 1,63; 1,63; 1,79; 1,79; 1,79, 1,87 e 1,87 pupas de *C. capitata* por unidade experimental, respectivamente, não havendo diferença significativa entre elas (Figura 1).

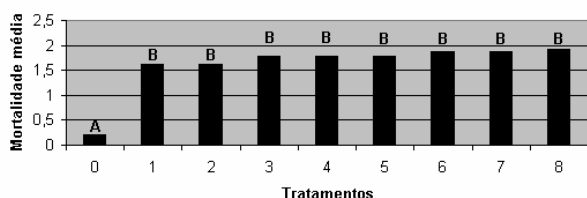


Figura 1 – Mortalidade média de pupas de *C. capitata* por unidade experimental (duas pupas) utilizando diferentes linhagens de NEPs, sendo o tratamento zero, um, dois, três, quatro, cinco, seis, sete, oito, correspondente a testemunha, *H. indica* LPP1, *H. sp.* LPP 24C, *H. sp.* LPP 2C, *S. carpocapsae* NCALL, *H. sp.* LPP 13B, *H. baujardi* LPP7 e *H. sp.* LPP 16A e *H. bacteriophora* HP88, respectivamente.

Discussão

A utilização de produtos químicos tem sido basicamente a forma mais usada quando o objetivo é o controle de *C. capitata*. Diante das exigências do mercado consumidor, os produtores têm adotado uma série de medidas, que visam à redução das pulverizações convencionais, tais como: práticas de cultivo, monitoramento dos pomares, uso de variedades resistentes, bem como a preservação dos inimigos naturais, que atuam na regulação da população da praga, pela utilização de produtos químicos seletivos.

Diante dos prejuízos a utilização do nematoides entomopatogenicos vem sendo utilizada como alternativa de controle de diferentes tipos de insetos pragas. Em outros conseguiram bons níveis de controle de *Cosmopolites sordidus* (moleque da bananeira) com a aplicação de *S. carpocapsae* em iscas. Os Neps utilizados neste trabalho provaram ser eficientes quanto a mortalidade de pupas de *C. Capitata* em

laboratório. Pode ser comprovado observando que todas as linhagens testadas não apresentaram diferenças significativas uma vez que as médias de mortalidades ficaram bem próximas uma das outras, se diferenciando apenas da testemunha onde o percentual de mortalidade foi diferente estatisticamente dando um indicativo que há eficiência do uso de NEPs como agentes de controle biológico sobre *C. capitata* em fase pupa.

Conclusão

O presente trabalho indica que as oito linhagens de NEPs possuem grande potencial como agentes de controle biológico de pupas de *C. capitata*. Mais estudos a campo precisam ser realizados para comparar esse potencial.

Referências

- CARVALHO, S. R.; NASCIMENTO, A. S.; MATRANGOLO, W. J. R. (2000). Controle Biológico. In: Malavasi, A.; Zucchi, R. A. Moscas-das-frutas de importância econômica no Brasil. São Paulo: Holos, 327 p.
- DOWDS B.C.A & PETERS A. 2002. Virulence Mechanisms. In: Entomopathogenic Nematology, R. Glauber. Ed., CABI Publishing, New York, NY pp.79-98.
- GLAUBER R. & HAN R. 2002. Production Technology. In: Entomopathogenic Nematology, R. Glauber. Ed., CABI Publishing New York, NY, pp.289-310.
- MACHADO, A.E.; SALLES, L.A.B.; LOECK, A. (1995). Exigências térmicas de *Anastrepha fraterculus* (Wied.) e estimativa do número de gerações em Pelotas, RS. Anais da Sociedade Entomológica do Brasil, Jaboticabal, v. 24, p. 573-579.
- SALLES, L. A. B. (1995). Bioecologia e controle da mosca das frutas sul americana. Pelotas, RS. An. Soc. Entomol. Brasil 24: 573–578.